

## CAPITOLO II

# Programmi di controllo delle infezioni

**L**a prevenzione delle infezioni nosocomiali coinvolge la responsabilità di tutti i soggetti e servizi che provvedono all'attività sanitaria. Ognuno deve lavorare in modo cooperativo per ridurre il rischio di infezione per il paziente ed il personale. Questo obiettivo coinvolge il personale addetto all'assistenza sanitaria diretta, la direzione, gli impianti fisici, l'approvvigionamento di materiali e prodotti, la formazione professionale. I programmi di controllo delle infezioni (1) per essere efficaci devono comprendere ed includere la sorveglianza ed attività di prevenzione e quelle di formazione. Questi devono essere efficacemente sostenuti a livello nazionale e regionale.

### 2.1 Programmi nazionali e regionali

L'autorità sanitaria responsabile deve sviluppare un programma nazionale (regionale) per aiutare gli ospedali a ridurre il rischio delle infezioni nosocomiali.

Tale programma deve:

- fissare obiettivi nazionali coerenti con altri obiettivi nazionali di sanità
- sviluppare ed aggiornare costantemente linee guida sulla sorveglianza sanitaria, la prevenzione e l'attuazione
- sviluppare un sistema nazionale per il controllo continuo delle infezioni e verificare l'efficacia degli interventi
- armonizzare i programmi di formazione iniziale e continua per gli operatori sanitari
- facilitare la disponibilità di materiali o prodotti essenziali per l'igiene e la sicurezza.
- incoraggiare i responsabili della sanità a controllare in modo continuo le infezioni nosocomiali, con informazione successiva agli operatori professionali coinvolti.

L'autorità sanitaria dovrebbe assegnare ad una agenzia a supervisionare il programma (un dipartimento ministeriale, istituzione o altro organo), e pianificare gli interventi nazionali avvalendosi di un comitato nazionale di esperti.

Le organizzazioni professionali ed accademiche dovrebbero essere anch'esse coinvolte in questo programma.

### 2.2 Programmi ospedalieri

Il maggior sforzo per la prevenzione dovrebbe essere focalizzato sugli ospedali e le altre strutture sanitarie di assistenza (2). La prevenzione del rischio per i pazienti ed il personale sanitario dipende dalle capacità di ciascun operatore, e deve essere sostenuta a livello amministrativo. Dovrebbe essere programmato un piano annuale per valutare e promuovere una buona assistenza sanitaria, modalità appropriate di isolamento, sterilizzazione, altre attività, la formazione del personale e la sorveglianza epidemiologica. Gli ospedali devono fornire risorse sufficienti a sostegno di questo programma.

#### 2.2.1 Comitato per il Controllo delle Infezioni

Il comitato per il Controllo delle Infezioni rappresenta un forum multidisciplinare di accessi, cooperazione e condivisione di informazioni. Per predisporre importanti programmi, questo comitato dovrebbe includere un'ampia rappresentanza quale: direzione, medici, altri sanitari addetti all'assistenza, microbiologo clinico, farmacista, provveditore centrale, manutenzione, pulizie, servizio di formazione. Il comitato deve essere in grado di interloquire direttamente sia con l'amministrazione o con i medici per promuovere programmi trasparenti ed efficienti. In condizioni di emergenza (quale un'epidemia), questo comitato deve essere in grado di convocarsi prontamente. Deve assolvere i seguenti compiti:

- rivedere ed approvare il programma annuale delle attività di sorveglianza e prevenzione
- rivedere i risultati della sorveglianza epidemiologica ed identificare le aree di intervento
- progettare e promuovere miglioramenti professionali a tutti i livelli di attività sanitaria
- assicurare una formazione appropriata al gruppo sul controllo delle infezioni e sulla sicurezza
- ricontrollare i rischi associati alle nuove tecnologie, e monitorare i rischi infettivi dei nuovi dispositivi e prodotti, prima della approvazione per il loro utilizzo

- rivedere e fornire informazioni in merito alle ricerche di tipo epidemico
- comunicare e cooperare con altri comitati ospedalieri che hanno interessi comuni quali il Comitato Farmaceutico e Terapeutico per l'Uso degli Antimicrobici, quelli di Biosicurezza o Comitati per la Salute e Sicurezza, e quello per la Trasfusione di Sangue.

### **2.2.2 Figure professionali del comitato di controllo (Gruppo per il controllo delle infezioni)**

Il personale sanitario deve disporre di specialisti per il controllo delle infezioni, epidemiologici e specialisti in malattie infettive, includendo medici e personale di assistenza per il controllo delle infezioni (di solito infermiere professionali) (2). In alcuni paesi, questi gruppi professionali specializzati lavorano per un ospedale o un gruppo di strutture sanitarie; possono appartenere da un punto di vista amministrativo ad un'altra unità (ad esempio, il laboratorio di microbiologia, l'amministrazione del personale medico e delle infermiere professionali, servizi di sanità pubblica). La struttura ottimale varia a seconda del tipo, richieste, risorse e possibilità della struttura sanitaria. Questa deve comunque garantire che il gruppo per il controllo delle infezioni disponga dell'autorità richiesta per la gestione di un efficace programma di controllo delle infezioni. Nelle grandi strutture, ciò di solito significa un rapporto di relazione diretta con l'amministrazione.

Il gruppo per il controllo delle infezioni o la persona a ciò deputata è responsabile del funzionamento giornaliero del controllo delle infezioni, e pure della preparazione del piano annuale di revisione per il comitato di controllo e per l'amministrazione. Queste persone hanno un ruolo scientifico e tecnico di supporto quali: sorveglianza e ricerca, sviluppo e progettazione di strategie, supervisione pratica, valutazione di materiali e prodotti, controllo della sterilizzazione e disinfezione, realizzazione del programma di formazione. Devono inoltre sostenere e partecipare a programmi di ricerca e di valutazione di livello nazionale o internazionale.

### **2.2.3 Manuale per il controllo delle infezioni**

La disponibilità di un manuale per la prevenzione delle infezioni nosocomiali (3) che illustri le istruzioni raccomandate e gli adempimenti pratici per la gestione del paziente rappresenta un obiettivo importante. Il manuale dovrebbe essere sviluppato ed aggiornato dal gruppo per il controllo delle infezioni, con revisione ed approvazione del comitato.

Dovrebbe poi essere rapidamente messo a disposizione del gruppo di controllo e aggiornato in tempi ragionevoli.

## **2.3 Responsabilità del controllo delle infezioni**

### **2.3.1 Ruolo della direzione dell'ospedale**

L'amministrazione e/o la direzione medica dell'ospedale deve supportare il gruppo responsabile del programma delle infezioni ospedaliere. Ha la responsabilità di:

- nominare un Comitato di Controllo per le Infezioni di tipo multidisciplinare
- identificare risorse appropriate per un programma di monitoraggio delle infezioni e l'adozione delle metodologie più appropriate per la prevenzione delle infezioni
- assicurare l'educazione e la formazione di tutto il personale sanitario sostenendo programmi sulla prevenzione, la disinfezione e le tecniche di sterilizzazione
- delegare aspetti tecnici dell'igiene ospedaliera a gruppi appropriati, quali:
  - assistenza infermieristica
  - servizio di pulizie
  - manutenzione
  - laboratorio di microbiologia clinica
- revisione periodica dell'andamento delle infezioni nosocomiali e dell'efficacia degli interventi per il loro contenimento
- revisione, approvazione e adempimento delle strategie approvate dal Comitato di Controllo delle Infezioni
- assicurare l'autorevolezza del gruppo per il controllo delle infezioni nel facilitare l'adozione di programmi appropriati
- partecipazioni a ricerche in caso di epidemia

### **2.3.2 Ruolo del medico**

I medici hanno un insostituibile ruolo di responsabilità per la prevenzione ed il controllo delle infezioni ospedaliere:

- interventi diretti nell'assistenza al paziente con l'adozione di procedure che riducono al minimo le infezioni
- adozione di appropriate procedure igieniche (quali lavaggio delle mani, isolamento)
- collaborazione con il Comitato per il Controllo delle Infezioni
- essere di aiuto al Gruppo per il Controllo delle Infezioni

In modo particolare i medici sono responsabili di:

- proteggere i propri pazienti da altri pazienti infetti da operatori ospedalieri che potrebbero essere infetti

- adottare le procedure approvate dal Comitato per il Controllo delle Infezioni
- prelevare appropriati campioni per l'esame microbiologico quando un'infezione è evidente o sospetta
- segnalare i casi di infezione acquisita in ospedale al Gruppo, come pure l'ammissione di pazienti infetti
- conformarsi alle raccomandazioni del Comitato per l'Uso degli Antimicrobici nell'utilizzo degli antibiotici
- informare pazienti, visitatori e sanitari sulle modalità di prevenzione della trasmissione dell'infezione
- adottare i trattamenti appropriati per qualsiasi tipo di infezione che loro stessi possono avere, intraprendere le opportune misure per prevenire che queste possano essere trasmesse ad altri soggetti, in modo particolare ai pazienti.

### **2.3.3 Ruolo del microbiologo (4)**

Il microbiologo è responsabile di:

- manipolazione dei campioni dei malati e personale ospedaliero per ottimizzare la probabilità di una diagnosi microbiologica
- sviluppo di linee guida per un appropriato prelievo, trasporto e manipolazione dei campioni
- garanzia che l'attività di laboratorio rispetti standard adeguati
- garanzia di sicurezza nella pratica di laboratorio per prevenire infezioni nel personale
- esecuzione di prove di sensibilità antimicrobica secondo metodi riconosciuti a livello internazionale, fornendo note riassuntive sulla prevalenza delle resistenze
- monitoraggio della sterilizzazione, disinfezione e delle condizioni ambientali ove richiesto
- periodiche comunicazioni dei risultati al Comitato di Controllo delle Infezioni o al responsabile delle condizioni igieniche
- tipizzazione a fini epidemiologici dei microrganismi ospedalieri, se ritenuto necessario

### **2.3.4 Ruolo del farmacista ospedaliero**

Il farmacista ospedaliero è responsabile di:

- richiesta, conservazione e distribuzione di confezioni farmaceutiche utilizzando procedure che riducano al minimo la trasmissione di agenti infettivi ai pazienti

- distribuzione di farmaci anti-infettivi e conservazione di consistenti documentazioni (potenza, incompatibilità, condizioni di conservazione e deterioramento)
- richiesta e conservazione di vaccini o sieri, assicurando la disponibilità quando richiesti
- conservazione della registrazione degli antibiotici distribuiti ai reparti di degenza
- disponibilità di rendiconti e dell'andamento dell'utilizzo degli antimicrobici per il Comitato per l'Utilizzo degli Antimicrobici e di quello di Controllo delle Infezioni
- disponibilità delle seguenti informazioni su disinfettanti, antisettici ed altri agenti anti-infettivi:
  - attività in funzione della concentrazione, temperatura, durata d'azione, spettro antibiotico
  - proprietà tossiche, includenti la sensibilizzazione o l'irritazione della cute e delle mucose
  - sostanze che non sono compatibili con gli antibiotici o che riducono le potenzialità
  - condizioni fisiche che influiscono in modo sfavorevole durante la conservazione: temperatura, luce, umidità
  - effetti sfavorevoli sui materiali

Il farmacista ospedaliero deve inoltre partecipare nelle procedure ospedaliere di sterilizzazione e disinfezione tramite:

- partecipazione allo sviluppo delle linee guida per gli antisettici, disinfettanti e prodotti utilizzati il lavaggio e la disinfezione delle mani
- partecipare allo sviluppo delle linee guida per il riutilizzo della strumentazione e materiali utilizzati per i pazienti
- partecipare al controllo di qualità delle tecniche utilizzate per la sterilizzazione della strumentazione in ospedale, includendo la scelta dei dispositivi di sterilizzazione (tipo di applicazione) e il monitoraggio.

### **2.3.5 Ruolo delle infermiere professionali**

L'adozione di procedure di assistenza sanitaria per il Controllo delle Infezioni Ospedaliere è un compito affidato alle infermiere professionali che devono aver competenza nelle pratiche di prevenzione delle infezioni e della loro diffusione e devono assicurare corretta pratica assistenziale per tutti i malati per tutta la durata delle degenza ospedaliera.

La *responsabile del servizio infermieristico* è coinvolta in:

- partecipazione al Comitato per il Controllo delle Infezioni

- promozione dello sviluppo e del miglioramento delle tecniche di assistenza sanitaria, e revisione continua delle strategie di assistenza asettica, con l'approvazione del Comitato di Controllo
- sviluppo di programmi di formazione per le infermiere professionali
- supervisione e verifica delle tecniche per la prevenzione delle infezioni in aree specifiche quali le unità operatorie, le unità di terapia intensiva, le unità di maternità e di neonatologia
- verifica del rispetto delle norme di assistenza.

La *CapoSala* è responsabile di:

- mantenimento delle condizioni igieniche, rispetto delle regole ospedaliere e delle linee guida sulle pratiche di assistenza infermieristica di reparto
- monitoraggio delle tecniche di asepsi, incluso il lavaggio delle mani e utilizzo dell'isolamento
- riferire immediatamente al personale medico affidati al controllo dell'infermiera professionale
- provvedere all'isolamento del paziente e richiedere gli esami culturali dei pazienti che manifestano sintomi di malattia trasmissibile, quando il medico non sia immediatamente disponibile
- limitare l'esposizione del paziente ad infezione trasmissibile da visitatori, personale sanitario, altri pazienti, o strumentazione utilizzata per diagnosi o trattamento terapeutico
- mantenimento della sicurezza e di strumentazione adeguata all'attività di reparto, farmaci e dispositivi di cura per i pazienti

*Infermiera professionale addetta al controllo delle infezioni* – è un membro del Gruppo per il controllo delle infezioni ed è responsabile di:

- riconoscimento delle infezioni ospedaliere
- ricerca del tipo di infezione e microrganismo infettante
- partecipazione alla formazione del personale
- sorveglianza delle infezioni ospedaliere
- partecipazione alle ricerche in corso di epidemie
- sviluppo della politica del controllo delle infezioni, revisione ed approvazione delle pratiche sanitarie di assistenza al paziente importanti per il controllo delle infezioni
- assicurare il rispetto ai regolamenti locali e nazionali
- collegamento con altre istituzioni sanitarie pubbliche e con altre istituzioni ove richiesto

- apporto di consulenza professionale esperta al gruppo sanitario e ad altri opportuni programmi ospedalieri in questioni riguardanti la trasmissione delle infezioni

### **2.3.6 Ruolo del servizio centrale di sterilizzazione**

La Centrale di sterilizzazione serve tutte le aree ospedaliere, incluse le sale operatorie. Un dipendente qualificato deve essere responsabilizzato per la direzione del programma. La responsabilità per la direzione giornaliera può essere delegata ad una infermiera professionale o ad altra persona con appropriate qualifiche, esperienza e conoscenza dei dispositivi medici.

Le responsabilità della Centrale di sterilizzazione comprendono: lavare, decontaminare, provare, preparare all'uso, sterilizzare, conservare in modo asettico tutte le strumentazioni ospedaliere sterili. Opera in collaborazione con il Comitato di Controllo per le Infezioni e con altri programmi ospedalieri per sviluppare e controllare in modo continuo le politiche della pulizia e della decontaminazione di:

- strumentazione da riutilizzare
  - strumentazione contaminata
- includendo:
- procedure di preparazione dei pacchetti, in accordo col tipo di sterilizzazione
  - metodi di sterilizzazione, in accordo con il tipo di strumentazione
  - condizioni di sterilizzazione (quali temperatura, durata, pressione, umidità) (consultare il capitolo V)

Il *direttore del servizio* deve:

- sovrintendere l'uso dei diversi metodi – fisici, chimici e batteriologici, monitorare i processi di sterilizzazione
- garantire la manutenzione tecnica della strumentazione in accordo con gli standard nazionali ed alle raccomandazioni del produttore
- riferire qualsiasi inefficienza all'amministrazione, alle manutenzioni al controllo delle infezioni ed altro personale dedicato
- mantenere una registrazione completa di tutte i cicli delle autoclavi, e assicurare la disponibilità a lungo termine della documentazione
- raccogliere o avere disponibile la documentazione, ad intervalli regolari, di tutte le unità sterili fornite con data di scadenza
- mantenere contatti, secondo le necessità, con il Comitato di Controllo per le Infezioni, il servizio delle infermiere professionali, le unità operatorie, il

servizio di trasporti ospedaliero, il servizio di farmacia, la manutenzione ed altri servizi

### **2.3.7 Ruolo del servizio dietetico**

Il *direttore del servizio dietetico* deve essere informato sulla sicurezza degli alimenti, la formazione del gruppo di lavoro, conservazione e preparazione dei cibi, impiego delle analisi ed uso della strumentazione.

Il *responsabile del servizio di approvvigionamento alimentare* è responsabile di:

- definizione dei criteri di acquisto delle cibarie, strumentazione d'uso, e procedure di pulizia per il mantenimento di un elevato livello di sicurezza per gli alimenti
- garanzia che la strumentazione utilizzata e tutte le aree di lavoro e di conservazione siano mantenute pulite
- rilascio di indirizzi ed istruzioni scritte per la manipolazione, l'abbigliamento, le responsabilità dell'unità operativa e le necessità di disinfezione giornaliera
- garanzia che i metodi utilizzati per la conservazione, preparazione e distribuzione degli alimenti eviteranno le contaminazioni da microrganismi
- rilascio di istruzioni scritte per la pulizia dei piatti dopo il loro utilizzo, incluse considerazioni speciali per quelli dei pazienti isolati od infetti, quando opportuno
- garanzia di manipolazione appropriata e allontanamento dei rifiuti
- definizione di programmi per la formazione del personale su preparazione, pulizia e sicurezza del cibo
- se richiesto, stabilire un programma in accordo con l'analisi del rischio dei punti critici di controllo (HACCP, Hazard Analysis of Critical Control Points), se richiesto

### **2.3.8 Ruolo del servizio di lavanderia** (consultare il Capitolo VIII)

La lavanderia è responsabile per:

- selezione dei tessuti da utilizzare nelle diverse aree dell'ospedale, sviluppo di indirizzi sulle scelte per l'abbigliamento in ciascuna area o gruppo di attività e mantenere scorte appropriate
- distribuzione delle divise di lavoro e, se necessario, farsi carico degli spogliatoi
- sviluppo della strategia per la raccolta ed il trasporto delle biancheria sporca

- definizione, se necessario, del metodo di disinfezione della biancheria infetta, sia prima del trasporto in lavanderia che all'interno della stessa
- definizione dei criteri di scelta delle aree di servizio della lavanderia
  - assicurare un appropriato ricambio della biancheria, la separazione dell'area "pulita" da quella "sporca"
  - istruzioni sulle condizioni di lavaggio (quali temperatura, durata)
  - garantire sicurezza al gruppo di lavoro della lavanderia prevenendo l'esposizione ad oggetti taglienti o bucati contaminati da potenziali patogeni

### **2.3.9 Ruolo del servizio di pulizie**

Il servizio di pulizia è responsabile della pulizia regolare e di routine di tutte le superfici e del mantenimento di un elevato livello igienico nella struttura. In collaborazione con il Comitato per il Controllo delle Infezioni è responsabile di:

- classificare le diverse aree ospedaliere per le differenti esigenze di pulizia
- sviluppo di procedure per appropriate tecniche di pulizia
  - procedure, frequenza, sostanze utilizzate, ecc., per ciascun tipo di ambiente, da quelli maggiormente contaminati a quelli più puliti, ed assicurazione che queste procedure siano eseguite
- sviluppo di procedure per la raccolta, trasporto e smaltimento dei differenti tipi di rifiuti (ad esempio contenitori, frequenza)
- assicurazione che i distributori di sapone liquido e di carta igienica siano riempiti regolarmente
- segnalazione al servizio di manutenzione per qualsiasi problema di struttura che richieda riparazioni: rotture, difetti nell'equipaggiamento sanitario od elettrico, ecc.
- cura dei fiori e delle piante sull'area pubblica
- controllo degli animali nocivi (insetti, roditori)
- approntamento di formazione appropriata per tutti i membri del gruppo e, periodicamente, per altre motivazioni, formazione specifica nel caso di adozione di una nuova tecnica
- definizione dei metodi di pulizia e disinfezione degli effetti lettereschi (quali materassi, cuscini)
- definizione della frequenza del lavaggio delle tende e dei paraventi posti fra i letti, ecc.

- Revisione della programmazione per il rinnovamento o per nuovi acquisti, inclusi letti di degenza speciali, per determinare la possibilità di pulizia

Deve essere predisposto un programma di formazione continua per il gruppo di lavoro. Questo programma deve porre in rilievo l'igiene personale, l'importanza del frequente ed accurato lavaggio delle mani, e dei metodi di pulizia (quali la successione degli ambienti, l'uso corretto della strumentazione, la diluizione delle sostanze per la pulizia ecc.). Il gruppo di lavoro deve inoltre comprendere le cause di contaminazione degli edifici, e come porvi un limite, incluso il metodo che utilizza l'azione dei disinfettanti. Il gruppo di lavoro per le pulizie deve essere informato di contattare i responsabili sanitari se in uno di loro si manifesta un'infezione, specialmente se di tipo cutaneo, del tratto gastrointestinale o respiratoria.

### 2.3.10 Ruolo della manutenzione

La manutenzione è responsabile di:

- collaborazione con il servizio delle pulizie, con il gruppo delle infermiere professionali o con altri gruppi per la selezione appropriata di strumentazione e per assicurare una rapida identificazione e pronta risoluzione di qualsiasi difetto.
- ispezione e manutenzione regolare delle condutture, della strumentazione di riscaldamento e di refrigerazione, equipaggiamenti elettrici e dei condizionatori d'aria: questo tipo di attività deve essere registrata
- disporre di procedure per riparazioni di emergenza in dipartimenti essenziali
- garanzia di sicurezza ambientale al di fuori dell'ospedale, come magazzino rifiuti, sorgenti d'acqua

Compiti speciali addizionali includono:

- partecipazione nelle scelte della strumentazione se la manutenzione dell'apparecchiatura richiede assistenza tecnica
- ispezione, pulizia e regolare sostituzione dei filtri di tutte le apparecchiature per la ventilazione e l'umidificazione
- verifiche delle autoclavi, (temperatura, pressione, vuoto, strumentazione di registrazione) e manutenzione regolare (pulizia della camera interna, riempimento delle tubature)
- monitoraggio dei termometri registratori dei frigoriferi per le scorte farmaceutiche, dei laboratori, della banca del sangue e delle cucine
- ispezione regolare di tutte le superfici – pareti, pavimenti, soffitti – per assicurare che essi si mantengano lisci e lavabili

- riparazione di ogni apertura o rottura nelle pareti di divisione o nell'intelaiatura delle finestre
- manutenzione nei dispositivi di idroterapia
- notifica al Gruppo per il controllo delle infezioni di ogni interruzione anticipata del servizio, quali lavori idraulici o all'aria condizionata

### 2.3.11 Ruolo del Gruppo per il controllo delle infezioni (Servizio di igiene ospedaliera)

Il programma per il controllo delle infezioni si fa carico della supervisione e del coordinamento di tutte le attività volte ad assicurare un programma efficace.

Il servizio di igiene è responsabile di:

- organizzare un programma di sorveglianza per le infezioni nosocomiali
- partecipare con la farmacia nello sviluppo di un programma di supervisione per l'utilizzo dei farmaci anti-infettivi
- assicurare che le procedure di cura siano appropriate al livello del rischio per il paziente
- verificare l'efficacia dei metodi di disinfezione e sterilizzazione e l'efficacia dei sistemi proposti per migliorare la pulizia dell'ospedale
- partecipare allo sviluppo e all'acquisizione di programmi per il personale medico, infermieristico e di altro personale sanitario e di tutti gli altri operatori
- fornire valida consulenza, analisi e direzione per le ricerche ed il controllo di una epidemia
- partecipare allo sviluppo ed alla realizzazione di iniziative regionali o nazionali per il controllo delle infezioni
- il servizio di igiene ospedaliera può inoltre fornire consulenza ad istituzioni di minori dimensioni, intraprendere ricerche sull'igiene ospedaliera ed il controllo delle infezioni nelle strutture, a livello locale, nazionale, internazionale.

### Bibliografia

1. Haley RW et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J. Epidemiol*, 1985, 121:182–205.
2. Schechler WE et al. Requirements for infrastructure and essential activities of infection control and epidemiology in hospitals: a consensus panel report. Society of Healthcare Epidemiology of America. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1998, 19:114–124.

3. Savey A, Troadec M. Le Manuel du CLIN, un outil pour une demande de qualité — Coordination C.CLIN Sud-Est. *Hygiènes*, 2001, IX:73–162.
4. Emory TG, Gaynes RP. An overview of nosocomial infections including the role of the microbiology laboratory. *Clin Microbiol Rev*, 1993, 6:428–442.
5. American Society of Health System Pharmacists. ASHP statement on the pharmacist's role in infection control. *Am J Hosp Pharm*, 1986, 43:2006–2008.